

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A) 昭60-176136

⑬ Int.Cl.

G 06 F 3/06
12/16
G 11 B 20/18

識別記号

序内整理番号

6974-5B
7922-5B
6733-5D

⑭ 公開 昭和60年(1985)9月10日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 磁気記録再生装置におけるデータの記録方法

⑯ 特願 昭59-33067

⑰ 出願 昭59(1984)2月23日

⑱ 発明者 和田 忠博 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内

⑲ 出願人 富士通株式会社 川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代理人 弁理士 京谷 四郎

明細書

1. 発明の名称

磁気記録再生装置におけるデータの記録方法

2. 特許請求の範囲

上位装置から転送されて来たデータを一旦記憶するデータバッファ・メモリを有する磁気記録再生装置において、転送データに磁気記録媒体上に記録するときに付加するエラーチェック・修正のための誤り検出修正コードを付加して上記データバッファ・メモリに入力し、再生データのエラーチェック・修正を行う修正回路に上記データバッファ・メモリの出力データを入力してチェック・修正した後に書き込み回路に送って磁気記録媒体上に記録することを特徴とする磁気記録再生装置におけるデータの記録方法。

3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は、データバッファ・メモリを有する磁気記録再生装置におけるエラー検出修正を効率よく行いながら磁気記録媒体上にデータを記録するデータの記録方法に関するものである。

[従来技術と問題点]

第1図は従来の磁気記録再生装置の一部を示すものであつて、1はデータバッファ・メモリ、2はECC発生回路、3はチエック修正回路、4は書き込み回路、5は読み出し回路、6はライト・アンプ、7はリード・アンプ、8はライト・ヘッド、9はリード・ヘッドをそれぞれ示している。

ライト・コマンドが送られて来たときには、下記のようなオペレーションが行われる。上位装置から転送されて来たデータは、一旦データバッファ・メモリ1に記憶される。ECC発生回路2はデータバッファ・メモリ1から出力されたデータに対してECCコードを付加する。ECCコードの付加されたデータは書き込み回路4に送られ、書き込み回路4において変調およびフォーマット情報の付加が行われ、フォーマッティングされた変調データ

タはライト・アンプ 6 を介してライト・ヘッド 8 に送られ、ライト・ヘッド 8 にてより磁気記録媒体に記録される。磁気テープ装置の場合には、磁気テープに記録されたデータはリード・ヘッド 9 によって直ちに読み出され、読み出されたデータはリード・アンプ 7 を介して読み出回路 5 に送られ、読み出回路 5 において復調およびフォーマット情報の削除が行われ、読み出回路 5 からの出力データはチェック修正回路 3 によってエラーチェックされる。

リード・コマンドが送られて来たときには、下記のようなオペレーションが行われる。リード・ヘッド 9 により読み出されたデータは、リード・アンプ 7 を介して読み出回路 5 に送られ、読み出回路 5 において復調およびフォーマット情報の除去が行われ、読み出回路 5 からの出力データはチェック修正回路 3 によってエラーチェックおよび修正が行われ、エラーチェック修正処理されたデータはデータバッファ・メモリ 1 に記憶され、かかる後に上位装置に送られる。

データバッファ・メモリ 1 に大容量 RAM を使

用した場合には、アダプタ等に基づくデータ破壊に対する対策が必要である。この対策として、データバッファ・メモリ 1 に対して ECC 機構を付加することが考えられる。しかしながら、第 1 図のような従来方式においてデータバッファ・メモリ専用の ECC 機構を付加すると、ECC コード付加によるデータバッファ・メモリの容量増加と相まってハードウェア量が著しく増加する。

〔発明の目的〕

本発明は、上記の考案に基づくものであって、データバッファ・メモリを有する磁気記録再生装置においてエラーチェックおよび修正を可能な限り少ないハードウェアで以て行い得るようにしながらデータバッファから書き込みデータを読み出して、この書き込みデータを記録するデータの記録方法を提供することを目的としている。

〔発明の構成〕

そしてそのため、本発明の磁気記録再生装置におけるデータの記録方法は、上位装置から転送さ

れて来たデータを一旦記憶するデータバッファ・メモリを有する磁気記録再生装置において、転送データに磁気記録媒体上に記録するときに付加するエラーチェック・修正のための誤り検出修正コードを付加して上記データバッファ・メモリに入力し、再生データのエラーチェック・修正を行う修正回路に上記データバッファ・メモリの出力データを入力してチェック・修正した後に書き回路に送って磁気記録媒体上に記録することを特徴とするものである。

〔発明の実施例〕

以下、本発明を図面を参照しつつ説明する。

第 2 図は本発明の 1 実施例のブロック図、第 3 図は磁気テープ上におけるデータと ECC コードの記録形式の 1 例を示す図である。

第 2 図において、10 は ECC 発生回路、11 はデータバッファ・メモリ、12 と 13 はチェック回路、14 は修正回路、15 は書き回路、16 は読み出回路、17 と 18 はセレクタをそれぞれ示している。

ECC 発生回路 10 は磁気記録媒体にデータを記録するときに付加するエラーチェック・修正のための ECC コードを上位装置からの転送データに付加してデータバッファ・メモリ 11 に書き込む。第 3 図は 9 トラックの磁気テープにおけるデータおよび ECC コードの記録形式を示すものであり、同図において、X は直列形式の 1 バイト・データ、E は直列形式の 1 バイトの ECC コードを示す。データバッファ・メモリ 11 には、データと ECC コードとが磁気記録媒体に記録されているのと同じ形式で書き込まれる。データメモリ・バッファ 11 から出力される書きデータは、セレクタ 17 を介して修正回路 14 に送られると共に、チェック回路 12 によってチェックされる。また、チェック回路 12 の出力するエラー情報をセレクタ 18 を介して修正回路 14 に入力される。読み出回路 16 から出力される再生データはチェック回路 13 によってチェックされる。リード・コマンド実行時には、この再生データは修正回路 14 を介してデータバッファ・メモリ 11 に送られる。チェック

回路13のエラー情報は、リード・コマンド実行時にはセレクタ18を介して修正回路14に入力される。エラー情報とは、エラー・ビット位置を示すものと考えて良い。修正回路14は、入力エラー情報に基づいて入力データを修正し、修正されたデータを出力する。ライト・コマンド実行時には修正回路14からの出力データは書き回路15に送られ、リード・コマンド実行時には修正回路14の出力データはデータバッファ・メモリ11に書き込まれる。書き回路15においては変調およびフォーマット情報の付加が行われ、読み回路16においては復調およびフォーマット情報の除去が行われる。

ライト・コマンド実行時においては下記のようなオペレーションが行われる。なお、以下の説明は磁気テープ装置を例としている。ECCコードを含めた1ブロックのデータ（第3図に示すような 9×8 ビットのデータ）がデータバッファ・メモリ11から読み出され、セレクタ17を介して修正回路14に送られると共にチェック回路12によ

ってチェックされ、チェック回路12から出力されるエラー情報はセレクタ18を介して修正回路14に送られる。修正回路14は、エラー情報がエラーなしを示している場合には送られて来た1ブロックのデータをそのまま書き回路15に送り、エラー情報がエラーありを示している場合にはエラー情報に基づいてデータを修正し、修正した1ブロックのデータを書き回路15に送る。磁気テープ上に1ブロックのデータが記録された後、データが正しく磁気テープに書き込まれたか否かを調べるために直ちにデータの読み出しが行われる。磁気テープから読み出されたデータは読み回路16に入力され、読み回路16において復調およびデータマッチングが行われる。読み回路16から出力されるデータはチェック回路13によってエラーチェックされ、エラーありの場合には同一の1ブロックのデータが再びデータバッファ・メモリ11から読み出され、磁気テープ上に書き込まれる。

リード・コマンド実行時には下記のようなオペレーションが行われる。読み回路16から出力さ

れるデータはセレクタ17を介して修正回路14に入力されると共にチェック回路13によってエラーチェックされ、チェック回路13から出力されるエラー情報はセレクタ18を介して修正回路14に送られる。修正回路14は、エラー情報がエラーなしを示している場合には送られて来た1ブロックのデータをそのままデータバッファ・メモリ11に送り、エラー情報がエラーありを示している場合にはエラー情報に基づいてデータを修正し、修正した1ブロックのデータをデータバッファ・メモリ11に送る。データ・バッファ・メモリ11は、送られて来た1ブロックのデータを記憶する。データバッファ・メモリ11のデータは、かかる後に上位装置に送られる。

〔発明の効果〕

以上の説明から明らかのように、本発明によれば、データバッファから読み出した書き込みデータを再生用修正回路にて、チェック・修正してから媒体上に記録するためデータバッファ・メモリを有する磁気記録再生装置においてエラー検出修正

を少ないハードウェアで以て効率よく行うことが出来る。

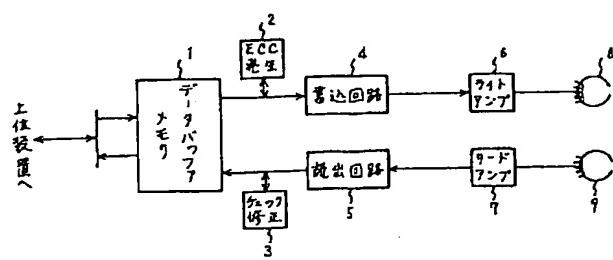
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の磁気記録再生装置の一部を示す図、第2図は本発明の1実施例のブロック図、第3図は磁気テープ上におけるデータとECCコードの記録形式の1例を示す図である。

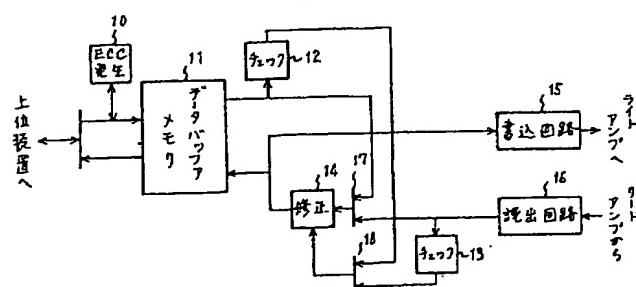
10…ECC発生回路、11…データバッファ・メモリ、12と13…チェック回路、14…修正回路、15…書き回路、16…読み回路、17と18…セレクタ。

特許出願人 富士通株式会社
代理人弁理士 京谷四郎

第1図



第2図



第3図

